

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-161101

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和62年(1987)7月17日  
G 02 B 5/00 A-7036-2H  
5/02 B-7036-2H  
// H 01 S 3/10 7630-5F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 レーザー光減衰フィルター

⑯ 特 願 昭61-3092

⑰ 出 願 昭61(1986)1月10日

⑱ 発 明 者 原 秀 雄 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会  
社大井製作所内  
⑲ 発 明 者 河 村 信 一 郎 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会  
社大井製作所内  
⑳ 発 明 者 徳 田 憲 昭 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会  
社大井製作所内  
㉑ 発 明 者 竹 内 仁 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会  
社大井製作所内  
㉒ 出 願 人 日本光学工業株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号  
㉓ 代 理 人 弁理士 渡 辺 隆 男

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レーザー光減衰フィルター

## 2. 特許請求の範囲

散乱板又は拡散板からなることを特徴とするレ  
ーザー光減衰フィルター。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、レーザー光を分光特性を変化させる  
ことなく減衰させるフィルターに関する。

(発明の背景)

レーザー光は、その強度が大きいために、その  
まま受光素子例えばフォトダイオードに受光させ  
て、その強度を測定することはできない。例えば、  
レーザー光の光軸に垂直な断面の強度分布を測定  
する場合、前記断面の種々の位置で強度測定をし  
なければならない。

そのためレーザー光減衰フィルターが提案され  
ているが、従来のフィルターは、吸収現象を利用  
したものであった。しかし、吸収現象を利用した

フィルターにあっては、レーザー光強度が大きい  
場合、特に波長が紫外領域のとき、光吸収が飽和  
して所望の減衰率に達しなかったり、そのため光  
強度によって減衰率が変動したり、また発光を発  
してノイズを発生させる(分光特性が変化する)  
などの欠点があった。

また、透明基板の表面反射を利用したフィルタ  
ーも提案されているが、このフィルターにあって  
は減衰率が一点に限定されてしまい、所望の減衰  
率のフィルターが得られないという欠点があった。

(発明の目的)

従って、本発明の目的は、レーザー光強度が大  
きく、かつ波長が紫外領域の場合であっても、所  
望の減衰率にすることができ、しかも強度によつ  
て減衰率が変動せず、分光特性も変化しないレ  
ーザー光減衰フィルターを提供することにある。

(発明の概要)

本発明はレーザー光減衰フィルターとして散乱  
板又は<sup>拡散</sup>板を使用した点に特徴がある。

散乱板も拡散板も基本的には同じようなもので

④  
7-65N  
B  
4

あり、ただ入射光が散乱又は拡散さるべき、主として散乱は反射光について言い、拡散は透過光（出射光）について言う。

散乱板、拡散板ともにそれ自体公知のものであり、例えば①基板表面を粗面化するか、②基板表面に散乱性の粒子を付着させるか、③基板中に散乱性の粒子を分散させておくか、④媒質空間又は真空・真空中に散乱性の粒子を分散させておくことによつて作製することができる。①の場合には粗面化の程度によつて、②～④の場合には粒子の粒径と単位面積当りの粒子数とによつて、所望の散乱率又は拡散率を得ることができる。

基板としては、その光の波長によつて種類が異なってくるが、一般にはガラス、プラスチック、石英、螢石、などが使用される。なお、195～325nmの遠紫外用としては、石英、螢石、などに限られる。

粒子としては、例えばMgO（酸化マグネシウム）、アルミニウム、 $MgCO_3$ （炭酸マグネシウム）などの微粉末が使用される。

たり、分光特性が変化したりすることがない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例の減衰フィルターの垂直断面を示す概念図である。

（主要部分の符号の説明）

1…透明基板、2…散乱面、3…入射するレーザー光、4…透過光、5…散乱光

出願人 日本光学工業株式会社

代理人 渡 辺 隆 男

以下、実施例により本発明をより具体的に説明する。

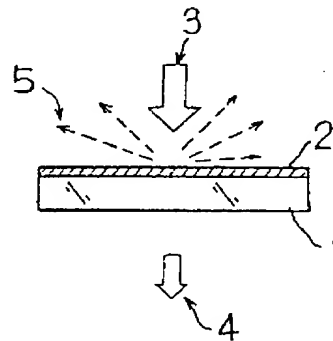
#### （実施例）

ガラスの透明基板1を用意し、この片面に重質又は軽質のMgO粉末を接着剤を用いて付着させ、これにより散乱面2を形成し、本実施例のフィルターを作成した。

このフィルターに波長248nmのエキシマレーザーからのレーザー光3を入射させると、その一部は散乱面2で散乱されて散乱光5となり、残りが透過光4として透過した。減衰率は約70%で、これはレーザー光強度を変化させても変化せず、またレーザー光強度を高めても螢光を発することはなかった。

#### （発明の効果）

以上の通り、本発明によれば、減衰させるのに散乱板又は拡散板を利用するので、所望の減衰率の減衰フィルターを得ることができ、しかもレーザー光のように強度が高く、特に波長が紫外領域の場合であっても、強度によつて減衰率が変動し



第1図